

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)  
Донской аграрный колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР и ЦТ  
Ширяев С.Г.  
«29» августа 2024 г.  
М.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*ЕН.01 Математика*

Специальность 35.02.05 Агронмия(основное общее образование)  
Форма обучения очная

**Организация-разработчик:** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет»

**Разработчик:**

Папченко Н.Г.  
ФИО

(подпись)

доцент  
(должность)

канд. физ.-мат. наук  
(ученая степень)

(ученое звание)

**Рассмотрено и рекомендовано:**

**На заседании Методического совета Колледжа** протокол заседания от 27.08.2024 № 1

Директор Донского аграрного колледжа

(подпись)

Широкова Н.В.  
ФИО

**п. Персиановский, 2024 г.**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01«Математика»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности *35.02.05 Агрономия*

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** Дисциплина является естественнонаучной (индекс ЕН.01) и относится к математическому и естественнонаучному учебному циклу (индекс ЕН.00).

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
обладать общей компетенцией, включающими в себя способность:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности (ОК 01.);
- находить пути решения для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02,)
- использовать информационные технологии при решении профессиональных задач (ОК 02)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности (ОК 01);
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности (ОК 01);
- основные понятия и методы дискретной математики, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики (ОК 01);
- пути решения для выполнения задач в профессиональной деятельности (ОК 02,)
- методы использования информационных технологий при решении профессиональных задач (ОК 02)

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	2022 г.н.	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48	
в том числе:		
лекции	16	
практические занятия	32	
Самостоятельная работа студента (всего)	24	
в том числе		
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	-	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.01«Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения
		2022 г.н.		
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала:	<b>3</b>		
	1   Роль математики в будущей профессии	2		1
	Самостоятельная работа обучающегося: изучение материала по теме: "Роль математики в будущей профессии". Реферат по теме: "Роль математики в будущей профессии".	1		
<b>Раздел 1.Линейная алгебра</b>		<b>30</b>		
<b>Тема 1.1. Матрицы и определители</b>	Содержание учебного материала	<b>14</b>		
	1   Матрицы, операции над матрицами.	2		2
	2   Определители 2-го, 3-го и n-го порядков, их свойства.			
	3   Обратная матрица. Решение матричных уравнений. Ранг матрицы.			
	Практические занятия			
	1   Операции над матрицами	4		1
	2   Решение матричных уравнений	4		1
Самостоятельная работа обучающегося: Изучение материала по теме: "Матрицы и определители"	4			
<b>Тема 1.2. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)</b>	Содержание учебного материала	<b>16</b>		
	1   Системы линейных алгебраических уравнений. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.	4		1 2
	2   Решение систем линейных уравнений методом Жордана-Гаусса.			
	3   Решение систем линейных уравнений матричным способом.			
	Практические занятия			
	1   Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера и методом Жордана-Гаусса.	4		1,2
	2   Решение систем линейных уравнений матричным способом.	4		1,2
Самостоятельная работа обучающегося: Изучение материала по теме: "Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)"	4			
<b>Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>39</b>		
<b>Тема 2.1 Элементы комби-</b>	Содержание учебного материала	<b>9</b>		
	1   Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, пере-			

<b>наторики</b>		становок, сочетаний.	2		1,2,3
	2	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.			
	3	Треугольник Паскаля.			
	Практические занятия				
	1	Решение задач на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний	4		1,2
Самостоятельная работа: Изучение теоретического материала по теме: «Понятие комбинаторики»; решение упражнений по темам: «Задачи на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний», «Формула бинома Ньютона»		3			
<b>Тема 2.2. Дискретная математика</b>	Содержание учебного материала		<b>10</b>		
	1	Множества и операции над ними	2		1,2
	2	Элементы математической логики			
	Практические занятия				
	1	Операции над множествами	4		1,2
Самостоятельная работа обучающегося: Изучение теоретического материала по теме: "Дискретная математика"		4			
<b>Тема 2.3. Основные понятия теории вероятностей</b>	Содержание учебного материала		<b>10</b>		
	1	Область приложения и задачи теории вероятностей.	2		1,2
	2	Элементы комбинаторики, события их виды, алгебра событий случайные величины			
	3	Решение задач по теории вероятностей			
	Практические занятия				
	1	Решение задач по теории вероятностей	4		1,2
Самостоятельная работа обучающегося: Изучение теоретического материала по теме: Основные понятия теории вероятностей. Решение задач по теории вероятностей.		4			
<b>Тема 2.4 Элементы математической статистики</b>	Содержание учебного материала		<b>10</b>		
	1	Область применения и задачи математической статистики	2		1,2
	2	Статистическая функция распределения. Статистические оценки параметров распределения.			
	Практические занятия				
	1	Обработка статистических данных	4		1,2
Самостоятельная работа обучающегося: Изучение теоретического материала по теме "Элементы математической статистики"		4			
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>					

-			
<b>Bcero:</b>		72	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория № 71 для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, аудиторная доска); Технические средства обучения: учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - таблицы.

Учебная аудитория № 74 для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, аудиторная доска, мойка).

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (аудио система, проекционный экран, проектор, персональный компьютер), учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - галерея портретов физиков, музей физических приборов, виртуальная лаборатория физики.

MS Windows 7 OEM OLP NL Legalization GetGenuinew COA Счет № 1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; Office Standard 2013 Лицензия № 64009631 от 28.08.2014 OPEN 94014224ZZE1608 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Dr.Web Договор № **РГА12110020 от 25.12.2023** между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭН-ДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Основные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
1	Бакланова, Н. Б. Математика. Руководство к решению задач и контрольные задания : учебное пособие / Н. Б. Бакланова. — 2-е изд. — Йошкар-Ола : МарГУ, 2019. — 146 с. — ISBN 978-5-907066-71-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/180385">https://e.lanbook.com/book/180385</a> Режим доступа: для авториз. пользователей.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/180385">https://e.lanbook.com/book/180385</a>	
2	Бакланова, Н. Б. Математика. Общий курс : учебное пособие / Н. Б. Бакланова. — 2-е изд., испр. и доп. — Йошкар-Ола :МарГУ, 2019. — 548 с. — ISBN 978-5-907066-70-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/158304">https://e.lanbook.com/book/158304</a> Режим доступа: для авториз. пользователей.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/158304">https://e.lanbook.com/book/158304</a>	1-2

№ п/п	Дополнительные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
1	Филипенко, О. В. Математика : учебное пособие / О. В. Филипенко. – Минск : РИПО, 2019. – 269 с. : ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. –	URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=600094">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=600094</a>	1-2

URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=600094">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=600094</a> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-932-8. – Текст : электронный.		
---	--	--

### Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
– Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
– Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school - collection.edu.ru/</a>
– справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»	<a href="http://digital-edu.ru/">http://digital-edu.ru/</a>
– Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu .ru/</a>
– Портал Свободного программного обеспечения	<a href="http://freeschool.altlinux.ru/">http://freeschool.altlinux.ru/</a>
– Учебники и пособия по математике	<a href="http://heap.altlinux.org/issues/textbooks/">http://heap.altlinux.org/issues/textbooks/</a>

### Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Перечень лицензионного программного обеспечения
Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66159871 от 11.12.2015 OPEN 96166520ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level Лицензия №46119008 От11.11.2009OPEN 66108930ZZE1111 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Windows 8.1 Professional Лицензия № 64865570 от 05.03.2015 OPEN 94854474ZZE1703 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 64009631 от 28.08.2014 OPEN 94014224ZZE1608 от Microsoft Volume Licensing Service Center;
Skype - свободнораспространяемоеПО OpenOffice, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Google Chrome, лицензия freeware; Unreal Commander, лицензия freeware; Adobe acrobat reader Skype 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser.
Zoom ТарифБазовыйПО, ZoomVideoCommunications, Inc; Yandex Browser; Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270055 от 27.01.2020 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ».

### Перечень профессиональных баз данных

1. БД«AGROS» режим доступа:  
<http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>
2. 2.БД «AGRO» режим доступа <https://agro.ru/>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b>	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения практических занятий.
находить пути решения для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения расчетных работ.
<b>Знать:</b>	
значение математики в профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения практических занятий.
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения расчетных работ.
основные понятия и методы дискретной математики, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики	Оценка результатов выполнения расчетно-графических работ.
пути решения для выполнения задач в профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения расчетных работ.
методы использования информационных технологий при решении профессиональных задач	Оценка результатов выполнения расчетных работ.
<b>Итоговый контроль:</b>	<b>Зачет с оценкой</b>